



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Rating Iranian insurance companies based on financial variables and ratios utilizing multiple attribute decision making (MADM) techniques

M. Parchami Sarghein^{1,*}, R. Raei²

¹Department of Business Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

²Department of Financial Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 05 May 2014

Revised: 06 November 2014

Accepted: 11 May 2015

ABSTRACT

Determining the financial status of the insurance companies and reporting it to the supervisor authorities and other stakeholders is an important issue to consider. Due to the structure of the insurance industry in Iran, utilizing the models which determine the financial failure is not possible. Therefore, rating as one of the most common methods of evaluating financial solvency among the insurance companies has been used. The main reason behind the current study is to identify the most important and effective financial variables in determining the financial status of the Iranian insurance companies and to prioritize them and finally, rating the companies based on the mentioned variables and ratios. For this reason, a comprehensive review of the related literature has been resulted in gaining the effective variables and ratios in determining financial status of the insurance companies and their relationship with the financial condition of the insurance companies has been investigated by the insurance industry experts. Then, 14 insurance companies rated for three continuous years based on the mentioned variables and ratios utilizing AHP, SAW, TOPSIS, and VIKOR methods. As a result of this, the "R" and "A" insurance company, have gained first and second status respectively.

*Corresponding Author:

Email: parchami_maryam@yahoo.com

DOI: 10.22057/ijir.2014.11202



مقاله علمی

رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس نسبت‌ها و متغیرهای مالی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM)

مریم پرچمی سرقین^{۱*}، رضا راعی^۲

^۱گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۲گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده:

تعیین وضعیت مالی شرکت‌های بیمه و گزارش آن به مراجع ناظر و سایر ذی‌نفعان صنعت بیمه، امری ضروری است. به دلیل ساختار صنعت بیمه در ایران استفاده از مدل‌های تعیین ناتوانی مالی امکان‌پذیر نمی‌باشد، بنابراین از روش رتبه‌بندی استفاده شده که یکی از مرسوم‌ترین روش‌های ارزیابی توانگری مالی شرکت‌های بیمه است. هدف اصلی این پژوهش شناسایی مهم‌ترین نسبت‌ها و متغیرهای مالی اثرگذار بر تعیین وضعیت مالی شرکت‌های بیمه ایرانی، اولویت‌بندی این نسبت‌ها و متغیرها و در نهایت رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس این نسبت‌ها و متغیرهای است. بنابراین نسبت‌ها و متغیرهای مالی اثرگذار بر وضعیت مالی شرکت‌های بیمه با استفاده از بررسی جامع ادبیات موضوع، استخراج شده و توسط کارشناسان صنعت بیمه ارتباطشان با وضعیت مالی شرکت‌های بیمه بررسی شده است و سپس، ۱۹ شرکت بیمه با استفاده از این نسبت‌ها و متغیرها و به وسیله روش‌های AHP، SAW، TOPSIS و VIKOR برای سه سال متولی رتبه‌بندی شده‌اند. در نتیجه شرکت بیمه (ر) در رتبه اول و شرکت بیمه (الف) در رتبه دوم قرار گرفته است.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۳

تاریخ داوری: ۱۵ آبان ۱۳۹۳

تاریخ پذیرش: ۲۱ اردیبهشت ۱۳۹۴

کلمات کلیدی

بیمه

رتبه‌بندی

نسبت‌های مالی

روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM)

*نویسنده مسئول:

ایمیل: parchami_maryam@yahoo.com

DOI: ۱۰.۲۲۰۵۶/ijir.۲۰۱۴.۰۲

مقدمه

در طی دو ده اخیر همه کشورها چالش‌هایی را در صنعت بیمه خود تجربه کرده‌اند. بررسی تجربیات کشورهای مختلف باعث شده است اهمیت جایگاه رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه مشخص گردد. این در حالی است که تمامی ذی‌نفعان از توانایی لازم جهت تحلیل وضعیت مالی شرکت‌های بیمه برخوردار نیستند. بنابراین نمی‌توانند تصمیم صحیحی در زمینه انتخاب شرکت مناسب جهت خرید پوشش بیمه یا سرمایه‌گذاری بگیرند. مقامات ناظر نیز در انجام دو وظیفه مهم خود یعنی پشتیبانی از حقوق بیمه‌گذاران و نظارت مالی بر بیمه‌گران به اطلاعات صحیحی راجع به وضعیت مالی شرکت‌های بیمه نیازمندند.

همچنین بررسی نسبت‌ها و متغیرهای مالی برای اطلاع از وضعیت مالی و جلوگیری از ورشکستگی شرکت‌های بیمه و آگاه ساختن مدیران نقش مهمی دارد به ویژه اگر علایم ورشکستگی مالی به صورت بالقوه موجود باشد. در این میان با توجه به چشم‌انداز آتی صنعت بیمه و مسائلی چون آزادسازی صنعت بیمه و پیوستن به سازمان تجارت جهانی^۱، چالش‌هایی برای نهادهای قانون‌گذاری و تنظیمی همچون بیمه مرکزی ج.ا.ایجاد شده است. به همین دلیل وجود فرایند و سیستمی که بتواند شرکت‌های بیمه‌ای را که از لحاظ مالی جایگاه مناسبی ندارند، شناسایی کند، بسیار ضروری است. در زمینه طراحی سیستمی مناسب جهت ارزیابی وضعیت مالی شرکت‌ها در سراسر جهان پژوهش‌های فراوانی صورت گرفته است، ولی با این وجود پژوهش‌های چندانی در این زمینه در ایران صورت نگرفته است و استفاده از مدل‌های کشورهای دیگر در ایران به دلیل عدم وجود نمونه‌ای از شرکت بیمه ورشکسته، ممکن نیست. از دیگر پیشran‌های توجیه‌کننده، اقدام به رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه جهت افزایش فضای رقابت بین شرکت‌های بیمه است، این در حالی است که اهمیت و ارزش رتبه‌بندی امری آشکار است.

نسبت‌های مالی، شاخص‌های عددی هستند که نشانگر چگونگی رابطه هر مؤلفه صورت‌های مالی با یکدیگر می‌باشند. نسبت‌های مالی برای مقاصد و تصمیم‌گیری‌های مالی مختلفی می‌تواند مفید باشد. از آنها می‌توان برای مقاصدی همچون بودجه‌بندی، رتبه‌بندی اعتباری، پیش‌بینی ورشکستگی، ارزیابی عملکرد و... بهره گرفت (پریزادی، ۱۳۸۸) و منظور از وضعیت مالی، بررسی هریک از نسبت‌های مالی برای شرکت‌های بیمه ایرانی و تعیین جایگاه آنها بر این اساس است، شرکت‌ها وضعیت مالی شان را اعلام نمی‌کنند و این امر از اطلاعات محروم‌مانه هر شرکت محسوب می‌شود. بنابراین در این پژوهش سعی شده است با استفاده از نسبت‌ها و متغیرهای مالی مناسب، تصویر روشن‌تری از جایگاه مالی شرکت‌های بیمه داده شود.

این پژوهش به دنبال شناسایی نسبت‌ها و متغیرهای مالی اثرگذار در وضعیت مالی شرکت‌های بیمه، استفاده از نسبت‌ها و متغیرهای مالی مناسب و همچنین صورت‌های مالی اساسی شرکت‌های بیمه جهت رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه و تعیین وضعیت مالی شرکت‌های مزبور است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

برای استخراج نسبت‌ها و متغیرهای مالی برای رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه به بررسی پژوهش‌های انجام شده در ایران و سایر کشورها می‌پردازیم. پژوهش‌های زیادی در زمینه شناسایی فاكتورهای مؤثر بر ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه در سرتاسر جهان صورت گرفته است که به صورت خلاصه در جدول ۱ به آنها اشاره شده است. در ادامه به بررسی مدل‌های سنجش توانگری مالی شرکت‌های بیمه می‌پردازیم.

جدول ۱: خلاصه تحقیقات انجام شده در زمینه شناسایی فاکتورهای مؤثر بر ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه

توضیحات	تحقیقات انجام شده	در تاریخ
	توسط	
شناسایی و بررسی متغیرهای تأثیرگذار در وضعیت مالی شرکت‌ها	Ambrose and Seward	۱۹۸۸
استفاده از مدل مدل امتیازدهی آلتمن ^۱ در بررسی وضعیت مالی شرکت‌های بیمه	Barniv and Hershbarger	۱۹۹۰
شناسایی و بررسی متغیرهای تأثیرگذار در وضعیت مالی شرکت‌ها و خلاصه نمودن تحقیقات پیشین	Barniv and McDonald	۱۹۹۲
بررسی مدل‌های ممیزی چندگانه ^۲ ، رگرسیون لجستیک و افزار بازگشتی ^۳ در پیش‌بینی ورشکستگی و شناسایی متغیرهای معنادار در کشف اولیه بیمه‌گران عمر دارای ناتوانی مالی	Carson	۱۹۹۲
به منظور ایجاد یک سیستم هشدار دهنده جهت اعلام ضعف‌های مالی شرکت‌های طراحی مدل هولمن و موری بیمه عمر	Hollman and Murrey	۱۹۹۲
استفاده از متغیرهایی از قبیل اندازه شرکت، عملکرد سرمایه‌گذاری، نتایج عملیات بیمه‌گری، سطح نقدینگی و... در جهت بررسی ورشکستگی شرکت‌های بیمه	Brockett et al	۱۹۹۴
استفاده از روش شبکه عصبی برای پیش‌بینی ورشکستگی در شرکت‌های بیمه	Huang et al	۱۹۹۴
دسته‌بندی شرکت‌های بیمه به قوی، متوسط و ضعیف	Kramer	۱۹۹۷
تحلیل و پیش‌بینی ناتوانی مالی بیمه‌گران اموال و مسئولیت و مقایسه دو مدل رگرسیون لجستیک و مدل‌های مخاطره	Lee and Urrutia	۱۹۹۶
^۷ جهت بررسی سلامت و ثبات مالی شرکت‌های بیمه اموال و مسئولیت RBC ^۴ ، FAST ^۵ ، IRIS ^۶ ارائه مدل‌های شناسایی عوامل تعیین‌کننده سلامت مالی شرکت‌های بیمه آسیایی و تفکیک عوامل به فاکتورهای شرکتی، فاکتورهای اقتصادی و بازار و تکنیک فعالیت‌های بیمه‌ای به بیمه عمر/ درمان و اموال /مسئولیت مطالعه سیستم‌های رتبه‌بندی مالی و پیش‌بینی ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه عمر در تایوان	انجمن بین‌المللی بیمه‌گران ^۴	۱۹۹۹
^{۲۱} متغیر جهت برنامه‌ریزی ژنتیک به منظور پیش‌بینی ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه عمومی (غیر مطالعه عمر)	Chen and Wong	۲۰۰۴
آزمون کارابی سه مدل شبکه عصبی، رگرسیون لجستیک و تحلیل ممیزی چندگانه و همچنین بررسی متغیرهای ^۸ و ^{۲۲} متغیر انتخابی توسط محققان در تعیین وضعیت EWIS، FAST، متغیرهای مدل IRIS، مدل RBC، مطالعه مالی شرکت‌های بیمه	Hsiao	۲۰۰۵
استفاده از مدل رگرسیون لجستیک جهت پیش‌بینی توانگری بیمه‌گران اموال و مسئولیت در کانادا	Sancho Salcedo et al	۲۰۰۵
پیش‌بینی ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه عمومی استرالیایی در دوره زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۱ با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک	Brockett and Golden and Jang and Yang	۲۰۰۶
طراحی مدلی مبتنی بر نظریه راف ^۹ در ثبات مالی بخش‌های بانک و بیمه با استفاده از نسبت‌های مالی به منظور پیش‌بینی ناتوانی مالی شرکت‌های بیمه عمومی اسپانیایی	Kleffner and Lee	۲۰۰۶
	Sharpe and Stadnik	۲۰۰۷
	Sanchis	۲۰۰۷

۱. Z-SCORE Model

۲. Multiple Discriminant Analysis (MDA)

۳. Recursive Partitioning (RP)

۴. National Association Of Insurance Commission

۵. Insurance Regulatory Information System

۶. Financial Analysis and Surveillance Tracking

۷. Risk-Based Capital (RBC)

۸. Texas Early Warning Information System

۹. Rough Set Theory

توضیحات	تحقیقات انجام شده	در تاریخ
	توسط	
^۱ ارتیب‌بندی داخلی شرکت‌های بیمه با استفاده از یک سیستم ساده و شهودی رتبه‌بندی تحت توانگری	Van Laere and Baesens	۲۰۱۰

تنوع گسترده‌ای از سیستم‌های تعیین وضعیت مالی شرکت‌ها در سراسر جهان ارائه شده‌اند. در کل می‌توان این مدل‌ها را به دو دسته مدل‌های مستقیم توانگری مالی و مدل‌های غیرمستقیم توانگری مالی تقسیم کرد. منظور از مدل‌های مستقیم، مدل‌های خاص مبتنی بر نسبت‌های مالی به منظور نظارت بر توانگری مالی بیمه می‌باشد که عبارت‌اند از مدل IRIS، مدل FAST، HHM^۲، و مدل EWIS. در مدل‌های غیرمستقیم توانگری مالی به منظور ساختارمند کردن بحث بر مبنای جنبه‌های مشترک و متفاوت این مدل‌ها چهارچوب جدول ۲ معرفی می‌گردد. در این چهارچوب میان مدل‌های عاملی ساده و مدل‌های دینامیک و مدل‌های ترکیبی تمایز قائل شده و هر کدام نیز به نوبه خود به زیر طبقه‌ای تقسیم شده‌اند.

جدول ۲: چهارچوب کلی برای طبقه‌بندی مدل‌های غیرمستقیم سنجش توانگری مالی

در تاریخ	توسط	معرفی شده	نمونه مدل	انواع سیستم
۲۰۰۱	نيوزيلند	قانون بيمه نيوزلند	قانون بيمه نيوزلند	بدون مدل
۲۰۰۴	اتحاديه اروپا	أتونگري	أتونگري	غيرمبتنی بر
۱۹۷۳	استراليا	قانون بيمه استراليا	قانون بيمه استراليا	ريسك
۲۰۰۱	استراليا	قانون اصلاح بيمه عمومي	قانون اصلاح بيمه عمومي	سيستم‌های عاملي
۱۹۹۴	آمريكا	RBC	RBC	ايستا
۱۹۹۶	ڙاپن	استاندارد حاشيه توانگري	استاندارد حاشيه توانگري	ريسك
۱۹۹۴	NAIC ^۳ (آمريكا)	FAST	FAST	
۲۰۰۲	آلمان	آزمون فشار	آزمون فشار	سيستم‌های پويای
۲۰۰۶	هولند	چهارچوب ارزيبابي مالي	چهارچوب ارزيبابي مالي	متبني بر جريان
۱۹۹۹	Cummins et al	مدل شبيه‌سازی جريان نقد	مدل شبيه‌سازی جريان نقد	متبني بر جريان
۲۰۰۴	Schmeiser	مدل متبني بر جريان نقد	مدل متبني بر جريان نقد	وجوه نقد
۲۰۰۴	انگلستان	ارزيبابي اختصاصي سرمایه ^۴	ارزيبابي اختصاصي سرمایه ^۴	سيستم‌های ترکيبي
۲۰۰۶	سوئيس	آزمون توانگري سوئيس ^۵	آزمون توانگري سوئيس ^۵	
۲۰۰۹	اتحاديه اروپا	توانگري	توانگري	

(پريزادى، ۱۳۸۸)

بر مبنای این دسته‌بندی، گروه اول سیستم‌ها هیچ سطح مشخصی از سرمایه را الزام نمی‌کنند و در نتیجه نمی‌توان مدلی را برای ارزیابی توانگری در نظر گرفت. برای مثال در کشور نیوزیلند فقط از بيمه‌گران خواسته شده است تا خود را با کد انصاف بيمه^۶ تطبیق دهند. بر طبق اینکه، بيمه‌گران باید به صورت اخلاقی عمل کنند و هر ساله رتبه‌هایی را که از سوی مؤسسات مشهور و بين‌المللی مانند ای‌ام‌بست^۷، فيچ^۸،

^۱. Solvency II

^۲. Hollman Heyes Murey

^۳. National Association of Insurance Commissioners

^۴. Individual Capital Assessment (ICA)

^۵. Swiss Solvency Test (SST)

^۶. Fair Insurance Code (FIC)

^۷. A. M. Best Corporation

مودی^۲ و استاندارد اند پورز^۳ دریافت می‌کنند، منتشر کنند. گروه دوم از مدل‌ها از روش شناسایی عاملی ایستا^۴ استفاده می‌کنند و خود به دو دسته عاملی ساده و عاملی مبتنی بر ریسک^۵ تقسیم می‌شوند. نمونه مدل‌های عاملی ساده، سیستم توانگری اتحادیه اروپا می‌باشد و یکی از معروف‌ترین مدل‌های عاملی مبتنی بر ریسک، استاندارهای سرمایه مبتنی بر ریسک ایالات آمریکاست. گروه سوم مدل‌ها مستلزم استفاده از مدل‌های دینامیک مبتنی بر جریان وجه نقد^۶ می‌باشد که به دو دسته اول مدل‌های سناریومحور^۷ هستند که اثرات بدترین سناریو ممکن (مثل پرداخت خسارت برای فجایع طبیعی) را بر توانگری شرکت‌های بیمه تحلیل می‌کنند. ساده‌ترین نمونه چنین سیستمی آزمون فشار^۸ است که در سال ۲۰۰۲ توسعه نهاد نظارتی آلمان توسعه داده شد.

دسته دوم مدل‌های مبتنی بر جریان نقد اصول محور^۹ هستند که یک رویکرد کلی‌تر اتخاذ می‌کنند. فرضیات این رویکرد درباره وضعیت اقتصادی آتی و عکس‌العمل‌های بیمه‌گر به آنها به منظور شبیه‌سازی وضعیت مالی احتمالی طی زمان است. برای مثال در کارهای کامیز و همکارانش^{۱۰} و اشمیز^{۱۱} می‌توان این رویکرد را مشاهده کرد. گروه چهارم یا مدل‌های ترکیبی معمولاً ترکیب مدل‌های مبتنی بر ریسک یا مدل‌های اصول محور می‌باشد. نمونه چنین سیستم‌های ترکیبی را می‌توان در کشور سوئیس با نام SST مشاهده کرد (پریزادی، ۱۳۸۸). تحقیقات انجام شده در زمینه رتبه‌بندی، ارزیابی و بررسی نسبت‌ها و متغیرهای مالی شرکت‌های بیمه در ایران نیز در جدول ۳ به صورت خلاصه ذکر شده است.

جدول ۳: خلاصه تحقیقات انجام شده در زمینه رتبه‌بندی و ارزیابی شرکت‌های بیمه در ایران

توضیحات	توسط	در تاریخ	تحقیقات انجام شده
بررسی نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی مؤثر در ارزیابی سلامت و ثبات مالی شرکت‌های بیمه در ایران و رتبه‌بندی آنها	پریزادی	۱۳۸۸	
رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در ایران با استفاده از تحلیل عاملی و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره	حجازی مهریزی	۱۳۸۸	
طراحی سیستم ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه خصوصی با استفاده از کارت ارزیابی متوازن با نظر خبرگان	زارع	۱۳۸۷	
ارزیابی کارایی نسبی شب شرکت سهامی بیمه البرز با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها ^{۱۲} ، همچنین معرفی مدلی برای ارزیابی کارایی شب بیمه‌ای با استفاده از اطلاعات شرکت سهامی	سلطان پناه و همکاران	۱۳۸۶	

^۱. Fitch^۲. Moody's Investors Services^۳. Standard & Poor's (S&P)^۴. Static Factor^۵. Risk Based^۶. Dynamic Cash-Flow-Based^۷. Scenario-Based Models^۸. Stress Testing^۹. Principles - Based^{۱۰}. Cummins et al., ۱۹۹۹^{۱۱}. Schmeiser, ۲۰۰۴^{۱۲}. Data Envelopment Analysis (DEA)

در تاریخ	توسط	تحقیقات انجام شده
		توضیحات
۱۳۸۶	گلستانی	بیمه البرز در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ و با بهره‌گیری از مدل اندازه‌گیری مبتنی بر اسلک‌ها ^۱ و رتبه‌بندی واحدهای این شرکت بررسی روند کارایی شرکت‌های بیمه دولتی ایران در سال ۱۳۸۰-۱۳۸۴ با استفاده از مدل روش تحلیل پوششی داده‌ها
۱۳۸۶	صفوی و فلاحتی	بررسی تطبیقی عملکرد مالی شرکت‌های بیمه ایرانی با شرکت‌های بیمه خارجی و رتبه‌بندی آنها؛ مهم‌ترین شاخص‌های عملکرد مالی شرکت‌های بیمه را معرفی و تشریح کرده و با استفاده از ارقام سال ۱۳۸۳ شاخص‌های مورد نظر شرکت‌های بیمه ایرانی و خارجی را محاسبه و نتایج آن را ارائه نموده‌اند
۱۳۸۵	دانشور و همکاران	طراحی مدل ارزیابی عملکرد شعب بیمه با استفاده از تکنیک روش تحلیل پوششی داده‌ها (مطالعه موردنی بیمه دانا)
۱۳۸۳	رحیمی	اندازه‌گیری کیفیت خدمات بیمه با استفاده از مقیاس سروکوال و رتبه‌بندی ارائه‌کنندگان خدمت بیمه با استفاده از فرایند تحلیل شبکه ای ^۲

با توجه به بررسی ادبیات موضوع و مقالات مرتبط، ۲۳ نسبت و متغیر مالی که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، جمع‌آوری شد و با توجه به نظر کارشناسان بیمه، نسبت‌ها و متغیرهای مناسب در پنج دسته نسبت‌های نقدینگی، نسبت‌های اهرمی، نسبت‌های سودآوری، نسبت‌های عملیاتی، سایر نسبت‌ها و متغیرها طبقه‌بندی شدند.

جدول ۴: نسبت‌ها و متغیرهای استخراج شده از ادبیات موضوع

۱. نسبت آنی (دارایی آنی به بدھی جاری)	۱. نسبت‌های نقدینگی
۲. نسبت جاری (دارایی جاری به بدھی جاری)	
۳. نسبت حساب‌های دریافتی به حقوق صاحبان سهام	۲. نسبت‌های اهرمی
۴. نسبت درآمد به نقدینگی	
۵. تغییر در خالص حق بیمه‌های صادره	
۶. نسبت خالص حق بیمه‌های صادره به حقوق صاحبان سهام	
۷. نسبت حق بیمه‌های مستقیم صادره به حقوق صاحبان سهام	
۸. نسبت ذخیره خسارت به حقوق صاحبان سهام	
۹. ضریب خسارت (نسبت خسارت ایجادشده به حق بیمه عایدشده)	
۱۰. نسبت هزینه‌ها (نسبت هزینه‌های بیمه‌گری به خالص حق بیمه صادره)	
۱۱. نسبت ترکیبی (ضریب خسارت + نسبت هزینه‌ها)	۳. نسبت‌های سودآوری
۱۲. نسبت سودآوری عملیات بیمه (نسبت سود عملیات بیمه‌ای به حق بیمه عایدشده)	
۱۳. نسبت عملیاتی (مجموع خسارت ایجادشده و هزینه‌های بیمه‌گری به مجموع درآمد سرمایه‌گذاری و حق بیمه	

^{۱۲}. Slacks Based Measure Model (SBM)

^۱. Analytic network process (ANP)

عایدشده
۱۴. نسبت بازده سرمایه‌گذاری‌ها (نسبت سود سرمایه‌گذاری‌ها به کل سرمایه اول دوره)
۱۵. تغییر در حقوق صاحبان سهام
۱۶. نسبت نگهداری (نسبت کل حق‌بیمه صادره منهای حق‌بیمه اتکایی و اگذاری به کل حق‌بیمه صادره)
۱۷. نسبت تصفیه خسارت‌ها (نسبت خسارت پرداخت‌شده به مجموع خسارت پرداخت‌شده و خسارت معوق پایان سال)
۱۸. نسبت ذخایر (نسبت ذخایر فنی به حق‌بیمه صادره)
۱۹. نسبت مطالبات به حق‌بیمه
۲۰. نسبت مطالبات به دارایی
۲۱. رتبه‌بندی صنعت بیمه از منظر سهم از بازار
۲۲. رشد شبکه فروش
۲۳. نسبت اتکایی‌های و اگذاری به حقوق صاحبان سهام
۴. نسبت‌های عملیاتی
۵. سایر نسبت‌ها و متغیرها

هدف از انجام این پژوهش شناسایی نسبت‌ها و متغیرهای مالی اثرگذار بر وضعیت مالی شرکت‌های بیمه و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس این شاخص‌هاست. اهداف اساسی انجام پژوهش را می‌توان به صورت زیر ذکر کرد:

شناسایی نسبت‌ها و متغیرهای مالی مورد استفاده در ارزیابی وضعیت مالی نظام بیمه با بررسی پیشینه پژوهش‌های انجام شده؛ استفاده از نسبت‌ها و متغیرهای مالی اثرگذار بر وضعیت مالی شرکت‌های بیمه شناسایی شده و همچنین صورت‌های مالی اساسی شرکت‌های بیمه برای دوره‌ای معین با هدف رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه و تعیین وضعیت مالی شرکت‌های مزبور.

در طی انجام پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به سوالات مذکور هستیم:

کدامیک از نسبت‌ها و متغیرهای مالی شناسایی شده، در تعیین وضعیت مالی شرکت‌های بیمه و رتبه‌بندی‌شان مناسب است؟ وزن هر یک از نسبت‌ها و متغیرهای مالی منتخب چقدر است؟

رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس نسبت‌ها و متغیرهای مالی با یک از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه^۱ چگونه خواهد بود؟

رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس نسبت‌ها و متغیرهای مالی چگونه خواهد بود؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر در مورد رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌گر ایرانی است که به منظور تعیین و ارزیابی معیارها از کارشناسان صنعت بیمه کشور نظرخواهی به عمل آمده است، بنابراین جامعه آماری در دو پرسش‌نامه کارشناسان صنعت بیمه است، شناسایی اینکه چه افرادی و با چه مشخصاتی را می‌توان عنصری از عناصر جامعه آماری تلقی کرد و شناسایی دامنه این جامعه اگر غیرممکن نباشد، دست کم بسیار پرهزینه و دشوار است، بنابراین به روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی، ۳۰ نفر از کارشناسان صنعت بیمه (مدیران عامل و اعضای هیئت مدیره شرکت‌های بیمه، مدیران و کارشناسان اداره نظارت بر بیمه مرکزی ج.ا، حسابرسان مستقل نظام بیمه‌ای کشور، اساتید رشته مدیریت بیمه و...) انتخاب گردیدند. توسط پرسش‌نامه اول میزان مرتبط بودن نسبت‌ها و متغیرهای مالی با تعیین وضعیت مالی شرکت‌ها بیمه بررسی و تعدادی از نسبت‌ها و متغیرهای نامرتبط از نظر کارشناسان حذف شد و در پرسش‌نامه دوم وزن نسبت‌ها و متغیرهای منتخب از پرسش‌نامه اول مشخص شد، نمونه هر دو پرسش‌نامه همان ۳۰ نفر کارشناسان بیمه منتخب بودند. روابی پرسش‌نامه اول توسط کارشناسان صنعت بیمه تأیید شده است و برای تعیین پایایی این پرسش‌نامه از روش همسانی درونی استفاده شده است که مقدار آلفای کرونباخ^۲ آن ۰.۸۱۴ محسوب شده و با توجه به بالاتر بودن از مقدار ۰/۷۰ می‌توان گفت که پایایی پرسش‌نامه قابل

^۱. Multiple Attribute Decision Making (MADM)

^۲. Cronbach's Alpha

قبول است. پرسشنامه دوم مخصوص روش تصمیم‌گیری سلسله مراتبی^۱ است. توسط این پرسشنامه اهمیت نسبی نسبت‌ها و متغیرهای مالی مشخص می‌شود و برای تبیین پایابی این پرسشنامه شاخص ناسازگاری تصادفی محاسبه می‌شود که اگر نرخ ناسازگاری، کوچکتر یا مساوی $0.10 \leq IR$ ؛ در مقایسات زوجی، سازگاری وجود دارد و می‌توان کار را ادامه داد اگر نه، تصمیم‌گیرنده باید در مقایسات زوجی بازنگری کند که در این پژوهش نرخ ناسازگاری برای تمام نسبت‌ها و متغیرهای منتخب کمتر از 0.10 بوده است.

اطلاعات لازم جهت رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه از سالنامه‌های آماری بیمه، سایت بیمه مرکزی ج.ا.ا و مرکز آمار ایران استخراج شده است. برای رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌گر، جامعه آماری را شرکت‌های بیمه‌گر با ترکیبی از بخش‌های دولتی، خصوصی و فعال در مناطق آزاد تشکیل داده‌اند. در حال حاضر یک بیمه دولتی (ایران)، ۲۱ بیمه خصوصی (آسیا، البرز، دانا، کوثر، اتکایی ایرانیان، ماء، آرمان، تعاون، سرمد، پارسیان، توسعه، ملت، کارآفرین، سامان، سینا، رازی، دی، معلم، نوین، پاسارگاد، میهن) و ۷ بیمه مناطق آزاد (اتکایی امین، امید، ایران معین، حافظ، متقابل کیش، آسماری، متقابل اطمینان متحده قشم) در کشور فعالیت می‌کنند. شرکت بیمه اتکایی امین در قراردادهای اتکایی مشارکت و تعهد دارد، در نتیجه در این پژوهش اتکایی امین و شرکت‌هایی که صورت‌های مالی آنها در سالنامه آماری سال‌های ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ نبودند، از جامعه آماری حذف گردیدند. در نهایت جامعه آماری این پژوهش را ۱۹ شرکت بیمه تشکیل داد.

یافته‌های پژوهش

برای بررسی مرتبط بودن نسبت‌ها و متغیرهای مالی استخراج شده از ادبیات موضوع و وضعیت مالی شرکت‌های بیمه، با توجه به ترکیبی بودن پرسشنامه برای تحلیل آزمون فرضیه از آزمون T یک نمونه‌ای استفاده شده است. کارشناسان صنعت بیمه منتخب از ۱۰۰ تا ۱۰ نسبت‌ها و متغیرهای منتخب امتیاز می‌دهند. به این صورت که عدم رابطه بین نسبت‌ها و متغیرهای منتخب با وضعیت مالی شرکت‌های بیمه و ۱۰۰ رابطه کامل را نشان می‌دهد. مقدار آماره آزمون، ۶۰ در نظر گرفته شده است. (در حالت نرم‌افزار، آماره آزمون میانگین (۵۰) در نظر گرفته می‌شود ولی به دلیل اینکه این پرسشنامه مخصوص کارشناسان صنعت بیمه بوده است، آماره آزمون ۶۰ در نظر گرفته شده است).

H₀: نسبت‌ها و متغیرهای مالی با وضعیت مالی شرکت‌های بیمه رابطه ندارد.

H₁: نسبت‌ها و متغیرهای مالی با وضعیت مالی شرکت‌های بیمه رابطه دارد.

با توجه به فرضیه پژوهش از نرم‌افزار SPSS19 استفاده می‌کنیم. خروجی‌های آزمون در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۵: نتایج آزمون T یک نمونه‌ای

نسبت‌های مالی	نیازمندی							
نسبت‌های نقدینگی								
نسبت‌های اهرومی								
نسبت‌های سودآوری								
نسبت‌های عملیاتی								
سایر نسبت‌ها								
نسبت‌های آنی								
نسبت جاری								

^۱. Analytic Hierarchy Process (AHP)

^۲. T-Student Test

نسبت‌های مالی	مقدار زنگنه	مقدار افزایش	مقدار کاهش	مقدار استاندارد	مقدار آزادی	معناداری	نحوه داده
حساب‌های دریافتی به حقوق صاحبان سهام	۳۰	۷۲/۳۳	۱۷/۳۵۷	۳/۸۹۲	۲۹	۰/۰۰۱	✓
درآمد به نقدینگی	۳۰	۴۹/۶۷	۱۵/۱۹۶	-۳/۷۲۵	۲۹	۰/۹۸۰	✗
تغییر در خالص حق‌بیمه‌های صادره	۳۰	۵۱/۰۰	۱۴/۲۷۷	-۳/۴۶۵	۲۹	۰/۹۶۰	✗
خالص حق‌بیمه‌های صادره به حقوق صاحبان سهام	۳۰	۷۳/۳۳	۱۷/۴۸۶	۴/۱۷۷	۲۹	۰/۰۰۰	✓
حق‌بیمه‌های مستقیم به حقوق صاحبان سهام	۳۰	۴۸/۳۳	۱۴/۴۰۴	-۴/۴۳۶	۲۹	۱/۰۰۰	✗
ذخیره خسارت به حقوق صاحبان سهام	۲۹	۷۶/۷۲	۱۴/۶۱۳	۴/۷۰۲	۲۸	۰/۰۰۰	✓
ضریب خسارت	۳۰	۷۰/۳۳	۱۳/۵۱۵	۴/۱۸۸	۲۹	۰/۰۰۰	✓
نسبت هزینه‌ها	۳۰	۴۶/۶۷	۱۳/۷۳۰	-۵/۳۱۹	۲۹	۱/۰۰۰	✗
نسبت ترکیبی	۳۰	۷۳/۰۰	۱۵/۳۴۷	۴/۶۴۰	۲۹	۰/۰۰۰	✓
سودآوری عملیات بیمه	۳۰	۷۸/۰۰	۱۵/۸۴۴	۶/۲۲۳	۲۹	۰/۰۰۰	✓
نسبت عملیاتی	۳۰	۷۱/۶۷	۱۷/۲۳۷	۳/۷۰۷	۲۹	۰/۰۰۱	✓
بازده سرمایه‌گذاری‌ها	۳۰	۵۱/۳۳	۱۱/۳۶۶	-۴/۱۷۶	۲۹	۱/۰۰۰	✗
تغییر در حقوق صاحبان سهام	۳۰	۴۷/۶۷	۱۳/۰۴۷	-۵/۱۷۸	۲۹	۱/۰۰۰	✗
نگهداری	۳۰	۷۷/۳۳	۱۷/۹۹۱	۵/۲۷۷	۲۹	۰/۰۰۰	✓
تصفیه خسارت‌ها	۳۰	۷۳/۳۳	۱۵/۳۸۸	۴/۷۴۶	۲۹	۰/۰۰۰	✓
نسبت ذخایر	۳۰	۷۴/۰۰	۱۶/۹۳۸	۴/۵۲۷	۲۹	۰/۰۰۰	✓
مطلوبات به حق‌بیمه	۳۰	۷۱/۰۰	۱۶/۴۷۴	۳/۶۵۷	۲۹	۰/۰۰۱	✓
مطلوبات به دارایی	۳۰	۷۶/۳۳	۱۶/۹۱۴	۵/۲۸۹	۲۹	۰/۰۰۰	✓
رتیبه‌بندی صنعت بیمه از منظر سهام بازار	۳۰	۷۸/۳۳	۱۵/۵۵۵	۶/۴۵۶	۲۹	۰/۰۰۰	✓
رشد شبکه فروش	۳۰	۴۵/۶۷	۱۴/۳۰۸	-۵/۴۸۷	۲۹	۱/۰۰۰	✗
نسبت اتكایی‌های واگذاری به حقوق صاحبان سهام	۳۰	۷۵/۵۳	۱۹/۸۹۴	۴/۲۷۷	۲۹	۰/۰۰۰	✓

برای تعیین وزن نسبت‌ها و متغیرهای مالی جهت رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه از روش روش تصمیم‌گیری سلسله مراتبی^۱ استفاده شده است. در این روش مقایسه‌نحوی بین نسبت‌ها و متغیرهای مالی صورت می‌گیرد و اوزان شاخص‌ها مشخص می‌شود. برای این کار پرسشنامه دیگری شامل مقایسه‌نحوی نسبت‌ها و متغیرهای مالی تهیه گردید که پس از جمع‌آوری اطلاعات توسط روش روش تصمیم‌گیری سلسله مراتبی وزن شاخص‌ها محاسبه شد.

(جدول ۶).

جدول ۶: رتبه نسبت‌ها و متغیرهای مالی مدل براساس روش تصمیم‌گیری سلسله مراتبی

رتبه	وزن نسبی	شاخص‌ها
۱	۰/۱۳۵	رتیبه‌بندی صنعت بیمه از منظر سهام بازار

¹. Analytic Hierarchy Process (AHP)

رتیب‌بندی شرکت‌های بیمه بر اساس نسبت‌ها و متغیرهای مالی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM)

۱	۰/۱۲۳	نسبت تصفیه خسارت
۲	۰/۱۱۹	نسبت ذخایر
۳	۰/۱۱۴	نسبت سودآوری عملیات بیمه
۴	۰/۰۹۳	نسبت ذخیره خسارت به حقوق صاحبان سهام
۵	۰/۰۵۷	نسبت خالص حق‌بیمه‌های صادره به حقوق صاحبان سهام
۶	۰/۰۵۵	نسبت انتکایی‌های واگذاری به حقوق صاحبان سهام
۷	۰/۰۵۱	نسبت جاری
۸	۰/۰۴۹	نسبت مطالبات به حق‌بیمه
۹	۰/۰۴۶	نسبت نگهداری
۱۰	۰/۰۳۹	نسبت عملیاتی
۱۱	۰/۰۳۸	نسبت دارایی‌های جاری به ذخایر فنی
۱۲	۰/۰۳۵	نسبت ترکیبی
۱۳	۰/۰۳۲	ضریب خسارت
۱۴	۰/۰۱۴	نسبت مطالبات به دارایی

برای رتبه‌بندی شرکت‌ها از سه روش تاپسیس^۱، مجموع ساده وزین^۲ و ویکور^۳ استفاده شده است. نتایج رتبه‌بندی توسط هر روش را برای هر سال و میانگین سه سال در جدول ۷ مشاهده می‌کنید.

جدول ۷: رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه^۴

میانگین سه سال				۱۳۸۸				۱۳۸۹				۱۳۹۰				شرکت بیمه
VIKOR	TOPSIS	SAW	VIKOR	TOPSIS	SAW	VIKOR	TOPSIS	SAW	VIKOR	TOPSIS	SAW	VIKOR	TOPSIS	SAW	شرکت بیمه	
۵	۲	۳	۲	۱	۳	۲	۵	۳	۳	۲	۲	(الف)				
۲	۶	۴	۱۶	۱۸	۱۶	۱۸	۱۹	۱۸	۱۵	۴	۴	(ب)				
۷	۱۵	۸	۱۰	۱۶	۴	۸	۱۵	۶	۵	۸	۸	(پ)				
۶	۹	۱۱	۵	۱۲	۱۵	۴	۸	۱۱	۲	۱۱	۱۱	(ت)				
۱۶	۱۹	۱۸	۴	۵	۱۲	۱۶	۱۱	۱۵	۱۷	۱۹	۱۹	(ث)				
۱۴	۵	۷	۱۴	۴	۶	۱۰	۳	۴	۶	۷	۷	(ج)				
۱۰	۱۲	۱۵	۱۱	۸	۱۴	۵	۹	۱۳	۱۴	۱۷	۱۷	(چ)				
۳	۱۱	۱۳	۱۰	۱۳	۵	۹	۷	۷	۱۳	۳	۳	(ح)				
۴	۱۳	۱۴	۱	۱۰	۱۳	۷	۱۳	۱۰	۱۹	۱۴	۱۴	(خ)				

^۱. Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

^۲. Simple Additive Weighting (SAW)

^۳. Vlse Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje (VIKOR)

^۴. Multiattribute Deciosion Making(MADM)

۱۰	۱۶	۱۶	۹	۱۵	۱۸	۱۳	۱۶	۱۷	۱۶	۱۶	۱۶	(۵)
۹	۴	۱۰	۳	۳	۱۰	۶	۴	۱۶	۴	۱۰	۱۰	(۶)
۱	۱	۱	۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	(۷)
۱۹	۱۰	۱۷	۱۹	۹	۱۱	۱۷	۱۴	۹	۱۲	۱۵	۱۵	(۸)
۱۸	۱۸	۱۹	۱۸	۱۷	۱۹	۱۲	۱۸	۱۹	۱۸	۱۸	۱۸	(۹)
۱۷	۷	۵	۸	۶	۸	۱۹	۱۲	۸	۷	۵	۵	(س)
۸	۸	۶	۷	۷	۹	۱۴	۱۰	۵	۱۰	۹	۹	(ش)
۱۳	۱۴	۱۲	۱۲	۱۴	۱۷	۱۱	۱۷	۱۳	۱۱	۱۳	۱۳	(ص)
۱۲	۳	۹	۱۳	۲	۷	۱۵	۶	۱۴	۸	۱۲	۱۲	(ض)
۱۱	۱۷	۲	۱۷	۱۹	۲	۳	۲	۲	۹	۶	۶	(ط)

برای نتیجه‌گیری و ارائه یک رتبه‌بندی جامع برای هر سال و میانگین سه سال در جموع از روش بردا^۱ استفاده کرده‌ایم که براساس قاعده اکثریت استوار است (جدول ۸).

جدول ۸: نتیجه کلی رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه

شرکت بیمه	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	میانگین سه سال
(الف)	۲	۳	۲	۲
(ب)	۱۷	۱۹	۳	۳
(پ)	۱۱	۸	۷	۱۰
(ت)	۱۰	۱۰	۸	۹
(ث)	۵	۱۵	۱۶	۱۶
(ج)	۶	۴	۶	۶
(ج)	۱۲	۱۳	۱۴	۱۴
(ح)	۸	۷	۱۱	۱۱
(خ)	۹	۱۰	۱۲	۱۲
(د)	۱۵	۱۶	۱۴	۱۴
(ذ)	۳	۵	۴	۴
(ر)	۱	۱	۱	۱
(ز)	۱۳	۱۶	۱۳	۱۳
(ژ)	۱۸	۱۸	۱۵	۱۵
(س)	۶	۹	۵	۷
(ش)	۷	۹	۱۰	۹
(ص)	۱۴	۱۴	۱۲	۱۲
(ض)	۴	۱۲	۹	۹
(ط)	۷	۲	۱۶	۱۲

جمع‌بندی و پیشنهادها

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۳ در صورتی می‌توان گفت نسبت‌ها و متغیرهای مالی با وضعیت مالی شرکت‌های بیمه در سطح

^۱. Borda Method

اطمینان ۹۵٪ رابطه معقولی دارند که مقدار سطح معناداری کمتر از ۵٪ باشد. نتایج حاصل از آزمون T نشان می‌دهد با توجه به پاسخ کارشناسان بیمه، برخی از نسبت‌های مالی با وضعیت مالی شرکت‌های بیمه رابطه زیادی دارند و برخی کمترین سطح ارتباط را دارند. بر اساس میانگین به دست آمده می‌توان گفت از دیدگاه پاسخ‌گویان، کمترین سطح رابطه را رشد شبکه فروش داشته است. در نتیجه در سطح اطمینان ۹۵٪ از بین ۲۳ نسبت و متغیر مالی ۱۵ مورد میزان ارتباطشان مناسب شناخته شدند که در جدول ۶ ذکر شده‌اند و وزنشان نیز با استفاده از روش تصمیم‌گیری سلسله مراتبی مشخص شده است. سپس با توجه به نمراتی که کارشناسان بیمه در پاسخ به مقایسات زوجی نسبت‌ها و متغیرها دادند، نرخ ناسازگاری محاسبه شد که این نرخ برای نسبت‌ها و متغیرها کمتر از ۰/۱۰ است و نشان‌دهنده آن است که نمراتی که پاسخ‌دهندگان ارائه کردند، سازگار و مورد قبول می‌باشند. از بین پنج دسته نسبت‌ها و متغیرهای مالی، نسبت‌های سودآوری و عملیاتی از نظر کارشناسان بیمه در درجه اهمیت بالاتری نسبت به بقیه نسبت‌ها قرار گرفت و نسبت‌های تصفیه خسارت و رتبه‌بندی صنعت بیمه از منظر سهم از بازار در کل، نسبت به باقی نسبت‌ها و متغیرها با اهمیت‌تر شناخته شدند. همچنین نسبت‌های نقدینگی در پایین‌ترین درجه اهمیت قرار دارد که با توجه به ماهیت شرکت‌های بیمه بدیهی می‌باشد، زیرا از بین نسبت‌ها و متغیرهای مالی یک شرکت بیمه، حجم نقدینگی شرکت نسبت به نسبت‌هایی مانند نسبت‌های اهرمی و سودآوری کم اهمیت‌تر است. از بین اوزان نسبت‌ها و متغیرها نیز نسبت مطالبات به دارایی کمترین وزن را دارد.

شرکت بیمه (الف) رتبه دوم را در سال ۱۳۸۸، ۱۳۹۰ و میانگین سه سال داشته است و از بین ۱۵ شرکت بیمه خصوصی در سال ۱۳۹۰، بیمه (س)، (ذ) و (ب)، در سال ۱۳۸۹ بیمه (ط)، (ج) و (ذ) و در سال ۱۳۸۸ بیمه (ذ)، (ض) و (ث) بعد از بیمه (ر) و (الف) در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. بیمه (ذ) در هر سه سال جزء بیمه‌های برتر قرار گرفته است که این امر با توجه به روند پیشرفته که این شرکت در سال‌های اخیر داشته است، قابل توجیه است. شرکت‌های بیمه (ث) و (ح) نیز روند نزولی داشته‌اند، در حالی که شرکت‌های بیمه (ط) و (ب) روند صعودی در این سه سال داشته‌اند. ارزیابی وضعیت مالی شرکت‌های مالی اقامتی پویاست که باید در طول زمان استمرار داشته باشد و رتبه‌بندی سالانه شرکت‌های بیمه امری ضروری است. ضمن آنکه تحلیل و بررسی عوامل گوناگون اثرگذار بر نسبت‌های مالی شناسایی شده در این پژوهش می‌تواند مفید فایده باشد و میزان پایداری آنها را در طول زمان مشخص می‌کند.

پرداختن به امر رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه و طراحی سازوکارهایی برای ایجاد موسسات رتبه‌بندی می‌تواند زمینه مفید دیگری باشد که در کشور ما مورد نیاز است و این امر می‌تواند علاوه بر رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در زمینه بدھی و اعتبار، سایر زمینه‌ها را نیز در بر بگیرد. یعنی ایجاد مؤسسات رتبه‌بندی که نه تنها در زمینه مالی به رتبه‌بندی بپردازد بلکه سایر جنبه‌های مهم در ارزیابی عملکرد یک شرکت بیمه را هم مد نظر داشته باشد و در نهایت می‌توان از منطق فازی نیز بهره گرفت و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه را با مدل‌های دیگر انجام داد و از سایر نسبت‌ها و متغیرهای مالی و غیر مالی نیز بهره گرفت.

منابع و مأخذ

- پریزادی، ع. (۱۳۸۸). نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی مؤثر در ارزیابی سلامت و ثبات مالی شرکت‌های بیمه در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- حجازی مهریزی، م. (۱۳۸۸). رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در ایران با استفاده از تحلیل عاملی و روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- دانشور، م، آذر، ع. زالی، م.ر، (۱۳۸۵). طراحی مدل ارزیابی عملکرد شعب بیمه با استفاده از تکنیک DEA (مطالعه موردنی بیمه دانا). پژوهشنامه مدیریت اجرایی، سال ششم، ش ۲۳.

رحیمی، ح. (۱۳۸۳). اندازه‌گیری کیفیت خدمات بیمه با استفاده از مقیاس سروکوال و رتبه‌بندی ارائه‌کنندگان خدمت بیمه با استفاده از ANP (در مؤسسات بیمه تحت نظر بیمه مرکزی ج.ا.ا با تأکید بر بیمه اموال)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی، دانشگاه

تهران.

- زارع، م.ص.، (۱۳۸۷). طراحی سیستم ارزیابی عملکرد شرکت‌های بیمه خصوصی با استفاده از کارت ارزیابی متوازن با نظر خبرگان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش و مدیریت و برنامه‌ریزی.
- سلطان‌پناه، م.، مرادی، ف.، بخشان، ن.، (۱۳۸۶). ارزیابی کارایی نسبی شعب شرکت سهامی بیمه البرز با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA). فصلنامه صنعت بیمه، سال ۲۲، ش ۸۸
- صفوی، ب.، فلاحتی، م.، (۱۳۸۶). بررسی تطبیقی عملکرد مالی شرکت‌های بیمه ایرانی با شرکت‌های بیمه خارجی و رتبه‌بندی آنها. نشریه بررسی‌های بازرگانی، ش ۲۴.
- گلستانی، م.، (۱۳۸۶). بررسی روند کارایی شرکت‌های بیمه دولتی ایران در سال‌های ۱۳۸۰-۸۴ با استفاده از مدل تحلیل فرآگیر داده‌ها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- مؤمنی، م.، (۱۳۸۵). مباحث نوین پژوهش در عملیات، تهران: فروزان، ج ۵.
- نظری، م.، (۱۳۹۰). رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه، تهران: پژوهشکده بیمه.
- وزارت امور اقتصاد و دارایی، (۱۳۸۳). گزارش ارزشیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های دولتی، بانک‌ها و بیمه‌ها، تهران: معاونت امور بانکی، بیمه‌ای و شرکت‌های دولتی وزارت امور اقتصاد و دارایی.

Altman; E.I., (۱۹۸۴). The success of business failure prediction models – an International survey. *Journal of Banking and Finance*, ۸(۲), pp. ۱۷۱-۱۹۸.

Ambrose; J. M. Seward; J.A., (۱۹۸۸). Best's financial ratings, financial ratios and prior probabilities in insolvency prediction. *Journal of Risk and Insurance*, ۵۵, pp. ۲۲۹-۲۴۴.

Barniv; R. Hershberger; R.A., (۱۹۹۰). Classifying financial distress in the life insurance industry. *Journal of Risk and Insurance*, ۵۷, pp. ۱۱۰-۱۳۶.

Barniv; R. McDonald; J.B., (۱۹۹۲). Identifying financial distress in the insurance industry: A synthesis of methodological and empirical issues. *Journal of Risk and Insurance*, ۶۰, pp. ۵۴۳-۵۷۴.

Brockett; P.L.; Cooper W.W.; Golden L.L.; Pitaktong; U., (۱۹۹۴). A neural network method for obtaining an early warning of insurer insolvency. *The Journal of Risk and Insurance*, 61, pp. ۴۰۲-۴۲۴.

Brockett; P.L.; Golden; L.L.; Jang; J. Yang; C., (۲۰۰۶). A comparison of neural network, statistical methods, and variable choice for life insurers' financial distress prediction. *Journal of Risk and Insurance*, 73(۲), pp. ۳۹۷-۴۱۹.

Cantor; A.R. Packer; F., (۱۹۹۶). Determinants and impacts of sovereign credit ratings. *Economic Policy Review*. Federal Reserve Bank of New York, ۲, pp. ۳۷-۵۳.

Carson; J.M., (۱۹۹۲). Financial distress in the life insurance industry: an empirical examination. ۴th AFIR International Colloquium, pp. ۱۲۱۱-۱۲۴۰.

Chen; R. Wong; K.A., (۲۰۰۴). The determinants of financial health of Asian insurance companies. *Journal of Risk and Insurance*, 71(۳), pp. ۴۶۹-۴۹۹.

Cummins; J.D.; Grace; M.F. Phillips; R.D., (۱۹۹۹). Regulatory solvency prediction in property-liability insurance: Risk-Based capital, audit ratios, and cash-flow simulation. *Journal of Risk and Insurance*, 66,

pp. ۴۱۷-۴۵۸.

- Hollman; K.W. Murrey Jr; J.H., (۱۹۹۲). A simplified methodology for solvency regulation of life-health insurers. *Journal of Insurance Regulation*, ۱۱, pp. ۵۰۹-۵۲۲.
- Hsiao; S.H., (۲۰۰۵). A study of the financial rating system and insolvency prediction of life insurance in Taiwan. argosy university. Sarasota, Florida.
- Huang; C.S.;Dorsey R.E. Boose; M.A. (۱۹۹۴). Life insurer financial distress prediction: A neural network model. *Journal of Insurance Regulation*, ۱۳(۲), pp. ۱۳۱-۱۶۷.
- Kleffner; A.E.; B. Lee; R., (۲۰۰۶). Predicting P&C insurer Solvency in Canada. *Journal of Insurance Issues*, ۲۲, pp. ۵۲-۷۷.
- Kramer; B., (۱۹۹۷). N.E.W.S: A model for the evaluation of Non-Life insurance companies. *European Journal of Operational Research*, ۹۸(۲),pp. ۴۱۹-۴۳۰.
- Lee; S.H. Urrutia; J.L., (۱۹۹۶). Analysis and prediction of insolvency in the property-liability insurance industry: Z comparison of logit and hazard models. *The Journal of Risk and Insurance*, ۶۳(۱), pp. ۱۲۱-۱۳۰.
- Randall; S., (۱۹۹۹). Insurance regulation in the United States: Regulatory federalism and the National Association of Insurance Commissioners. *Florida State University Law Review*, ۲۶(۳), pp. ۶۲۵- ۶۹۹.
- Sanchis; A.,(۲۰۰۷). Rough sets and the role of the monetary policy in financial stability (macroeconomic problem) and the prediction of insolvency in insurance sector (microeconomic problem). *European Journal of Operational Research*, ۱۸۱(۳), pp. ۱۵۵۴-۱۵۷۳.
- Sancho Salcedo; S.; José-Luis; F.V.; María Jesús; S.V. Carlos; B.C., (۲۰۰۵). Genetic programming for the prediction of insolvency in non-life insurance companies. *Computers & Operations Research*, ۳۲(۴), pp. ۷۴۹- ۷۶۵.
- Sharpe; Ian. G. Stadnik; A., (۲۰۰۷). Financial distress in Australian general insurers. *Journal of Risk and Insurance*, ۷۴(۲), pp. ۳۷۷-۳۹۹.
- Schmeiser; H., (۲۰۰۴). New risk-based capital standards in the EU: A proposal based on empirical data. *Risk Management and Insurance Review*, ۷ (۱), pp. ۴۱-۵۲.
- Van Laere; E. Baesens; B., (۲۰۱۰). The development of a simple and intuitive rating system under solvency II. *Insurance: Mathematic and Economics*, ۴۶, pp. ۵۰۰-۵۱۰.